Dicas de Manutenção e Operação
Caminhões 8-150E / 9-150E

Caminhões e Ônibus

Desenvolvimento da Rede - Treinamento

ÍNDICE

• **Introdução** 03

• **Acesso à cabina** 04
- **Cintos de segurança** 04
- **Basculamento da cabina** 05

• **Painel de operação** 06
- **Descrição do painel de operações** 06

• **Painel de instrumentos** 07
- **Descrição** 07
- **Luzes de aviso e alarme sonoro** 08
- **Proteção do motor** 10
- **Código de falhas** 12

• **Cuidados com a ECM (módulo de gerenciamento eletrônico)** 13

• **Instrumentos de leitura** 14
- **Velocímetro** 14
- **Tacômetro (contagiros)** 14
- **Manômetro de pressão do ar** 15
- **Manômetro de pressão de óleo do motor** 15
- **Indicador de temperatura** 16
- **Indicador do nível de combustível** 16

• **Interruptores do painel de instrumentos** 17
- **Interruptores das luzes de emergência** 17
- **Interruptores de controle de rotação do motor** 17
- **Interruptor de freio motor** 18
- **Tomadas elétricas 12V** 18

• **Tacógrafo eletrônico** 19
- **Descrição do disco de diagrama** 20

• **VolksLog** 21

• **Freio de estacionamento** 22
- **Liberação manual do freio de estacionamento** 22

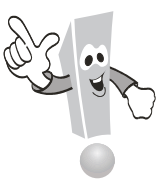
• **Caixa de mudanças** 23

• **Reboque do veículo** 24

• **Dicas de manutenção**..... 25
- **Nível de óleo** 25
- **Filtro de óleo** 26
- **Filtro separador de água** 26
- **Filtro de combustível** 27
- **Filtro de ar** 27
- **Fluido de direção hidráulica** 28
- **Fluido de embreagem** 28
- **Sistema de arrefecimento** 29
- **Sistema de freios**..... 30
- **Nível do lavador de pára-brisa** 30
- **Calibração de pneus**..... 31
- **Caixa de fusíveis**..... 32
- **Bateria**..... 32

Durante a sua leitura fique atento a estes símbolos que identificam informações importantes.

Novo



Atenção/Nota

Tradição, tecnologia de ponta e informações são quesitos de extrema importância. Sendo assim, preparamos este manual que tem como objetivo central facilitar e fornecer a você motorista informações importantes quanto à Manutenção e Operação dos Caminhões Volkswagen, para que, através desses conhecimentos, você possa aumentar a vida útil de seu veículo, diminuindo as despesas de manutenção.

ACESSO À CABINA

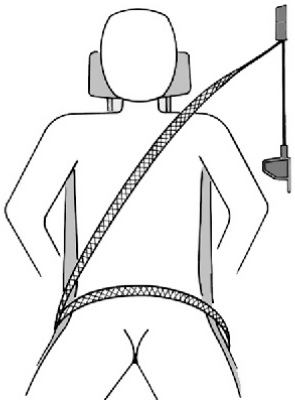
Utilize sempre a alça existente para subir à cabina, evitando apoiar-se no volante, pois essa atitude pode ocasionar danos ao sistema de direção.

No lado do motorista, inicie o movimento colocando o pé direito no primeiro degrau. No lado do passageiro, inicie o movimento colocando o pé esquerdo no primeiro degrau.

Cintos de segurança

Motorista e passageiro

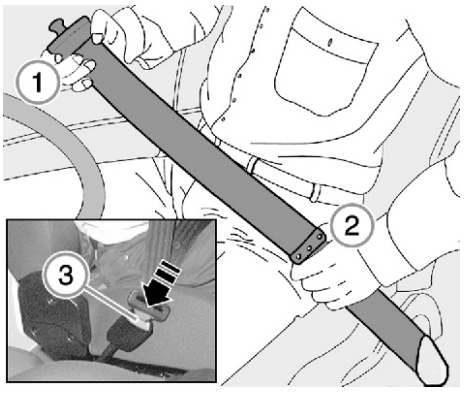
Cinto retrátil de três pontos: este cinto recolhe-se automaticamente quando não utilizado.



Passageiro do centro

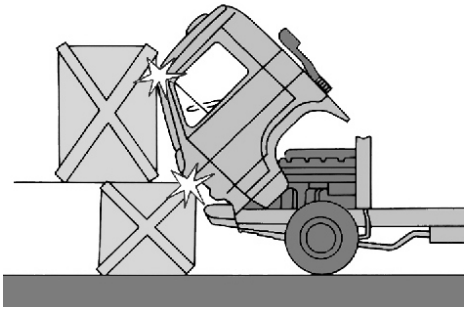
Ajuste o comprimento, pressione a fivela (1) e desloque o passante (2).

Para soltar os cintos, pressione o botão (3).



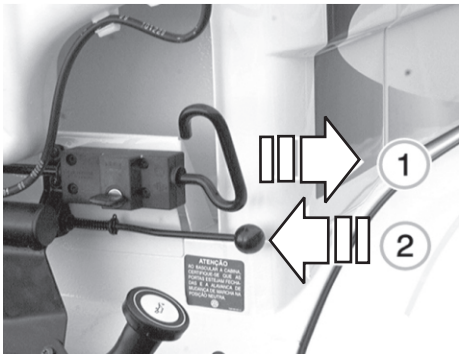
Basculamento da cabina

Antes de bascular a cabina, prenda ou retire todos os objetos soltos em seu interior.
Certifique-se de que a área à frente da cabina esteja livre.



Certifique-se de que alavanca de mudanças esteja em neutro.

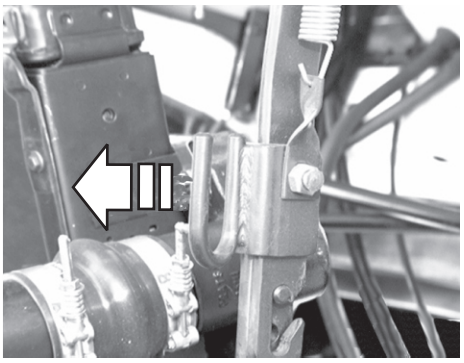
Abra a fechadura da trava da cabina com a chave de partida.
Verifique o procedimento no Manual do Proprietário.



Remova a chave da fechadura.
Empurre a cabina até o braço de sustentação ficar totalmente esticado.

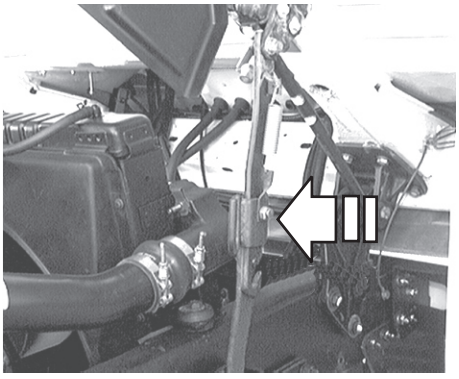
Retorno da cabina

Certifique-se que a área esteja livre.



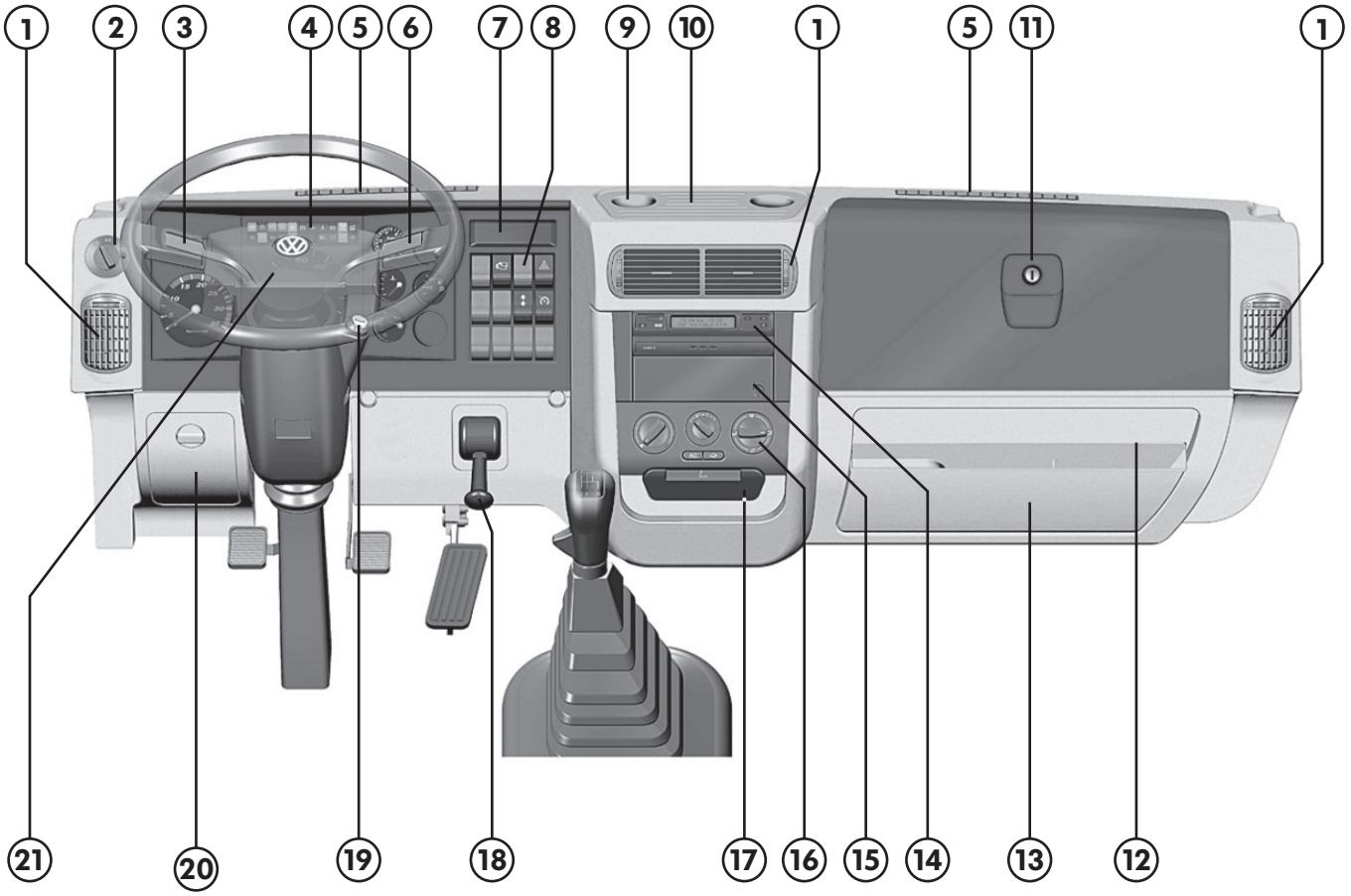
Empurre levemente a cabina para cima.
Puxe a alça do braço de sustentação para trás.

Abaixe a cabina cuidadosamente e com firmeza, para que fique totalmente travada no trinco traseiro.



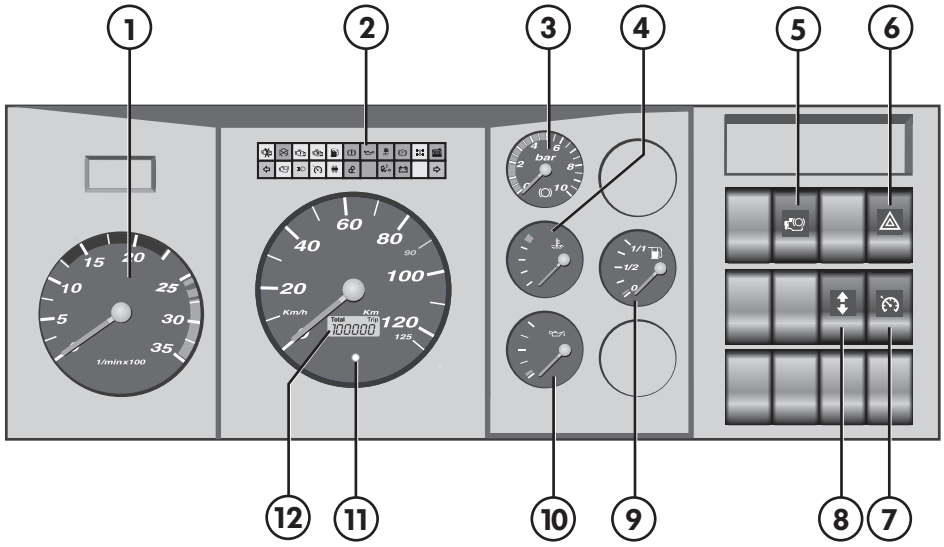
Não esqueça de remover a chave.

PAINEL DE OPERAÇÃO



Descrição do painel de operação

1 - Difusores de ar
2 - Interruptor das luzes
3 - Alavancas de comando da luz de direção (setas) e farol alto
4 - Painel de instrumentos
5 - Ventilação
6 - Alavanca de comando do limpador e lavador de pára-brisa
7 - Porta-objeto
8 - Conjunto de interruptores
9 - Porta-copos
10 - Acesso ao reservatório do fluido da embreagem
11 - Porta-luvas com chave
12 - Acesso a caixa de fusíveis e relés
13 - Porta-mapas
14 - Tacógrafo eletrônico de gaveta
15 - Previsão para instalação de rádio
16 - Controles da ventilação interna, aquecimento e ar condicionado
17 - Cinzeiro com acendedor de cigarros e tomada para ligação de equipamentos (12 Volts)
18 - Alavanca de freio de estacionamento
19 - Interruptor de partida
20 - Acesso ao reservatório de água do lavador de pára-brisa
21 - Acionador da buzina



Descrição:

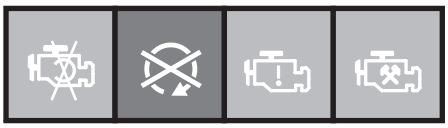
1- Tacômetro (Contagiros)
2- Luzes de aviso
3- Indicador de pressão do ar dos freios
4- Indicador da temperatura do líquido de arrefecimento
5- Interruptor do freio motor
6- Interruptor das luzes de emergência
7- Interruptor do controle de rotação / piloto automático
8- Interruptor de ajuste de rotação / velocidade
9- Indicador do nível de combustível
10- Indicador da pressão do óleo do motor
11- Velocímetro
12- Hodômetro parcial, total e relógio

LUZES DE AVISO E ALARME SONORO

Símbolo	Indicação	Observação
	Aguardar para dar a partida	Espere que a luz se apague.
	Parada obrigatória	Indica ativação do sistema de proteção do motor. Ocorre quando existe uma falha grave no motor. Pare o veículo sempre que as condições de trânsito estiverem seguras; quando a mesma é acionada, ocorre a despotencialização do motor.
	Lâmpada de aviso	Indica a existência de uma falha leve no motor. Não é necessária a parada imediata do veículo. Assim que possível, dirija-se a uma Concessionária Volkswagen Caminhões para verificação.
	Monitor de manutenção	Não aplicado (função ativada apenas quando solicitada na Concessionária Volkswagen).
	Presença de água no combustível	Indica que o filtro separador de água deve ser drenado.
	Baixa pressão de ar no sistema de freio	Acende-se caso a pressão do ar cair abaixo de 4,5 bar (441 KPa).
	Baixa pressão de óleo no motor	Teste: acende-se ao girar a partida para a posição “Ligado”.
	Superaquecimento do motor	Teste: acende-se ao girar a chave na posição “Ligado”, apagando-se 6 segundos depois.
	Freio de estacionamento acionado	Indica que o freio de estacionamento está aplicado.
	Bloqueio entre eixos	Não aplicado para este modelo.

Símbolo	Indicação	Observação
	Baixo nível de líquido no sistema de arrefecimento	Teste: acende-se ao girar a chave para a posição “Ligado”; apagando-se 6 segundos depois (se o nível de água no reservatório de expansão estiver normal).
	Luz de direção esquerda	
	Freio motor acionado	Indica que o freio motor está ativado (a tecla no painel está na posição “ligado”).
	Farol alto acionado (Azul)	
	Controle de rotação e piloto automático ativado	Opcional.
	Filtro de ar obstruído	Indica que o elemento do filtro de ar deve ser substituído. Teste: acende-se durante a partida do motor.
	3º eixo ativado	Não aplicado para este modelo
	Cabina destravada	Teste: acende-se ao girar a chave de partida para a posição”Ligado” e se a cabina estiver destravada.
	Falta de carga na bateria	Teste: acende-se ao girar a chave de partida para a posição “Ligado” apagando-se após o motor entrar em funcionamento (se o sistema de carga estiver funcionando perfeitamente).
	Luz de direção direita	

Proteção do motor



Com a introdução do sistema de gerenciamento eletrônico de combustível nos motores diesel, estes passaram a ter melhor desempenho e menor consumo, reduzindo conseqüentemente a emissão de poluentes à atmosfera.
Esses motores são dotados de um sistema de proteção e inspeção, descrito abaixo:

1 - Aguarde: é acesa assim que a chave de ignição for acionada, indicando que o sistema eletrônico está sendo verificado antes da partida.

Não inicie o procedimento de partida enquanto esta estiver acesa. Apaga-se após alguns segundos.

2 - Parada obrigatória: indica que há falha grave ocorrendo no motor.

Ao acender-se, indica que, além da falha detectada, foi habilitado o sistema de proteção do motor.

Para evitar maiores danos no motor, estacione o veículo em local seguro e desligue-o.

Caso o motor não seja desligado, a luz de parada obrigatória , após 30 segundos acesa, começará a piscar e o motor perderá sua potência, numa estratégia do módulo para protegê-lo.

A despotencialização permite ao motorista sair de uma situação de risco no caso da falha grave e estacionar o veículo em local seguro, mesmo com a falha detectada.

Caso a luz de parada obrigatória e a luz de falha leve acenderem, indica que o módulo ECM detectou e gravou uma falha em sua memória temporária. Esta falha poderá ser reconhecida pelo operador através do código de piscada, uma vez habilitada sua rotina.

3 - Advertência: indica que foi detectada uma falha leve no motor. Assim que possível, procure a Concessionária Volkswagen mais próxima para o reparo da falha.

4 - Parada programada: A critério do cliente, esta poderá ser programada pela Concessionária Volkswagen, indicando uma parada programada para revisão, por exemplo. A habilitação poderá ser feita por quilometragem ou horas.

Ao acender, só poderá ser apagada e reprogramada pela Concessionária.

Códigos de falhas

Para cada falha do motor é dado um número. Esse número é chamado de CÓDIGO DE FALHA.
A ECM informa, através de piscadas no painel, o código da falha.

Para ler os códigos de falhas, o veículo deve estar parado e o motor desligado.

Gire a chave de partida para posição “ligado”.

Pise 3 vezes no pedal do acelerador e a luz vermelha começará a piscar.

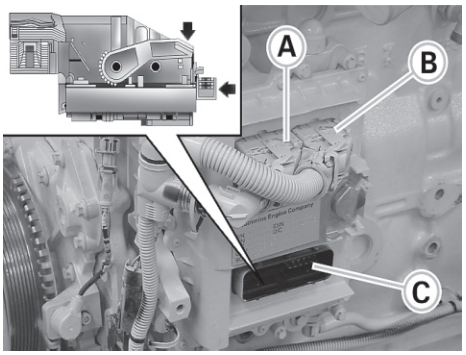
Por exemplo, **Código 131**:
A luz vermelha pisca 1 vez, (pausa), 3 vezes, (pausa), 1vez.

Esta função é muito útil caso seja necessário informar o código de falha por telefone, ao solicitar socorro.

(A) Chicote do motor

(B) Chicote dos injetores

(C) Chicote do veículo



- Evite, ao lavar o motor do veículo, que a água atinja diretamente a ECM ou um de seus componentes eletrônicos, bem como sensores e atuadores.

- Se necessária a realização de reparos na carroceria do veículo com solda elétrica, desconecte a ECM e os cabos da bateria, a fim de evitar danos em seus circuitos internos.

- Evite mudar a amperagem dos fusíveis ao trocá-los, bem como fazer “jumpers”.

- Evite manipular os conectores sem necessidade.

- Havendo necessidade de desconectar o chicote do módulo, faça-o apenas com as mãos, não utilizando ferramentas.

- Não realize emendas nos cabos elétricos da ECM.

- Não inverta os pólos da bateria.

- Não desconecte a bateria com o motor ligado.

- Não utilize auxiliares de partida no motor.

- Não acione o motor sem baterias, pois a ECM necessita delas para operar.

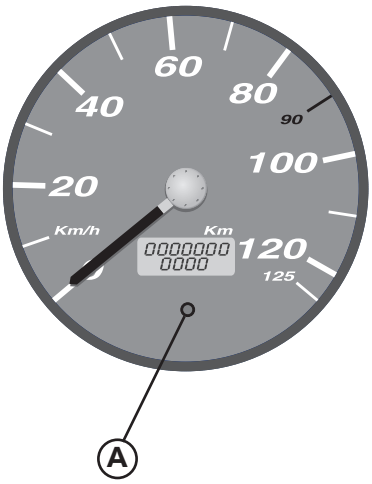
- Desconecte ou conecte a ECM, certifique-se que a chave de partida esteja na posição desligada.

INSTRUMENTO DE LEITURA

Velocímetro

Este instrumento tem como função informar a velocidade do veículo em Km/h, a quilometragem total ou parcial que o veículo percorreu e ainda a função relógio. Para se inverterem as funções, basta apertar o botão (A).

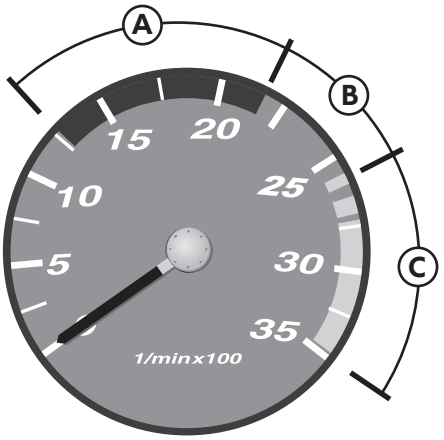
Para zerar a quilometragem parcial, pressione o botão por dois segundos.



O ajuste da hora é feito através do tacógrafo. Para maiores informações, consulte o manual de instruções do tacógrafo, que acompanha o veículo.

Tacômetro (contagiros)

Este instrumento informa a quantas rotações por minuto o motor está trabalhando. A faixa verde (A) assegura que o veículo está em uma faixa de rotação normal, evitando danos ao motor, obtendo melhor desempenho e economia.
Nas trocas de marcha, acelere até o ponteiro atingir o início da faixa listrada (B) para que, ao fazer a troca, a rotação do motor não caia abaixo da faixa verde.
A faixa vermelha (C) indica que o motor está em rotação excessiva, sujeito a danos.



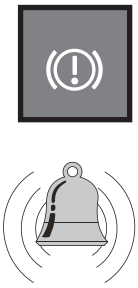
Manômetro de pressão do ar

O indicador de pressão possui dois ponteiros que indicam constantemente a pressão existente nos circuitos de ar do sistema de freios.

Ponteiro inferior
- para o circuito das rodas dianteiras.

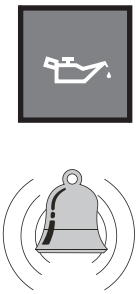
Ponteiro superior
- para o circuito das rodas traseiras.

Caso o alarme sonoro dispare e a luz de aviso no painel acenda, é sinal de que a pressão do sistema de ar está baixa. Reduza a velocidade do veículo, pare-o em local seguro, acione as luzes de emergência e arme o triângulo.



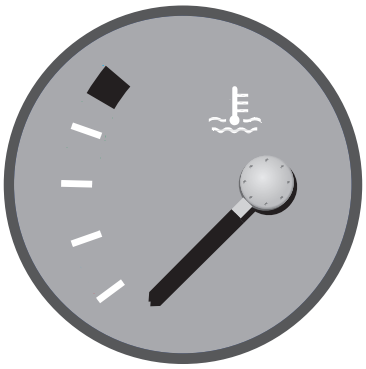
Manômetro de pressão de óleo do motor

O ponteiro deve ficar localizado na posição ¾, indicando que o motor está em condições normais de uso.
Se o ponteiro cair, a luz do painel será acionada junto com o alarme sonoro.
Pare o veículo imediatamente e verifique o nível de óleo do motor.



Indicador de temperatura

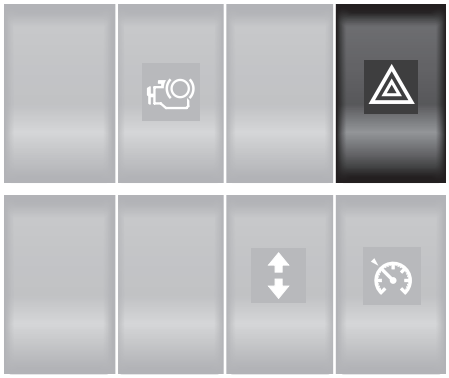
Informa a temperatura da água do sistema de arrefecimento. A luz de advertência e o alarme sonoro serão acionados se o ponteiro atingir a faixa vermelha do indicador.



Indicador do nível de combustível

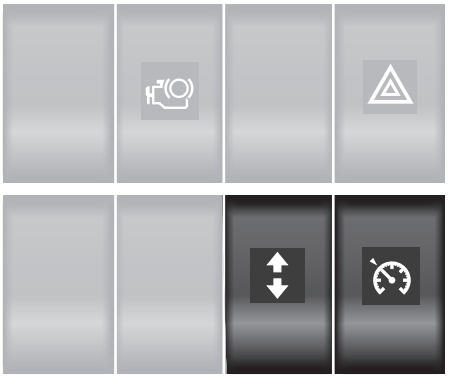
Evite o esgotamento total do combustível no reservatório, pois se isso ocorrer será necessário executar o bombeamento manual na bomba de combustível.

Interruptor das luzes de emergência



Esse interruptor é utilizado quando o motorista pára o veículo em caso de necessidade de reparos, e precisa alertar os outros motoristas, para que estes tomem as devidas precauções, evitando acidentes.

Interruptores de controle de rotação do motor

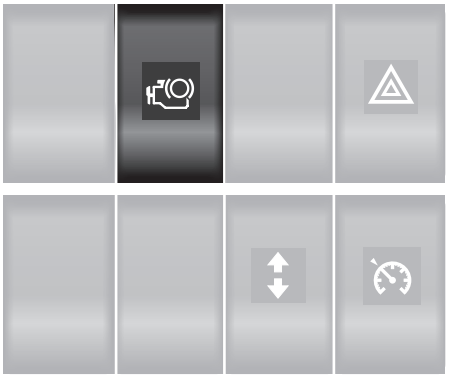


Acionando o interruptor,
o sistema de rotação estará em modo de espera, indicado no painel através de uma luz de aviso.

Para aumentar ou diminuir a aceleração do veículo, acione o interruptor, para cima ou para baixo (esse interruptor só será habilitado se o veículo estiver acima de 40 Km/h).

Interruptor de freio motor

O freio motor aumenta a frenagem do veículo, reduzindo o desgaste das guarnições (lonas) de freio. Para fazer atuar o freio motor, acione o interruptor localizado no painel de instrumentos.



Nestas condições, sempre que os pedais do acelerador e embreagem estiverem livres, o freio motor atuará automaticamente.

Quando acionado, uma luz no painel de instrumentos é acesa.

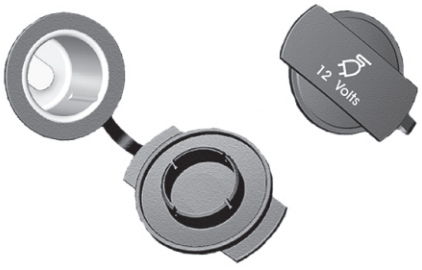
Recomenda-se manter o interruptor de comando de freio motor ligado, sempre que o veículo estiver em movimento.

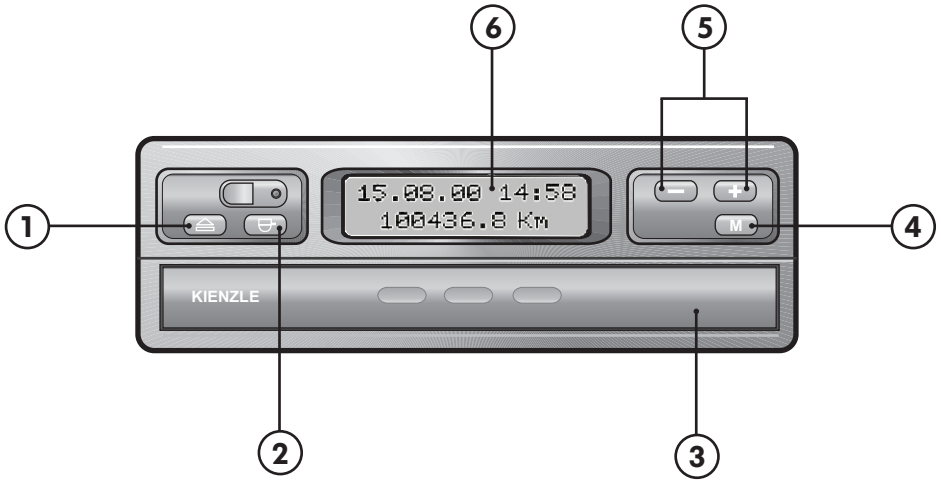
A utilização de “banguela” (trafegar em declives com a alavanca de mudanças de marchas em neutro, ou com o pedal da embreagem pressionado) é um procedimento perigoso e ilegal.

Em tais condições, o veículo pode atingir velocidades acima daquela para a qual foram projetados os sistemas de freios, suspensão, direção, rodas e pneus, podendo causar acidentes e/ou danos ao veículo. Além disto, o motor vai exceder a rotação governada no momento em que é desaplicado o pedal da embreagem, ou que uma marcha seja engatada, o que pode causar graves danos ao motor.

Tomadas elétricas 12V

O caminhão está equipado com duas tomadas do tipo acendedor de cigarro, para ligar qualquer equipamento elétrico que funcione em 12V. Estão localizadas no painel traseiro da cabina, entre os bancos.





1 - Tecla para abrir a gaveta
A gaveta abre somente se o veículo estiver PARADO e a chave na posição “ligado”.

2 - Tecla de seleção do motorista
Permite a inclusão de até três motoristas.

3 - Gaveta do pacote de diagramas
Local onde se coloca o pacote de disco de diagrama.

4 - Tecla de Menu
Permite ajuste da hora e identificação de falhas no sistema. Usada em conjunto com as teclas (+) e (-).

5 - Teclas de ajuste da hora e indicação das mensagens de erro

6 - Visor
Com o veículo em movimento, é exibido o visor básico. Para ajustes, o veículo deve estar PARADO e a chave de partida na posição “ligado”.

Obs.: Os veículos VW poderão estar equipados também com Tacógrafo Diário, que não possui a tecla 2 - (seleção do motorista).

Símbolos que aparecem no visor

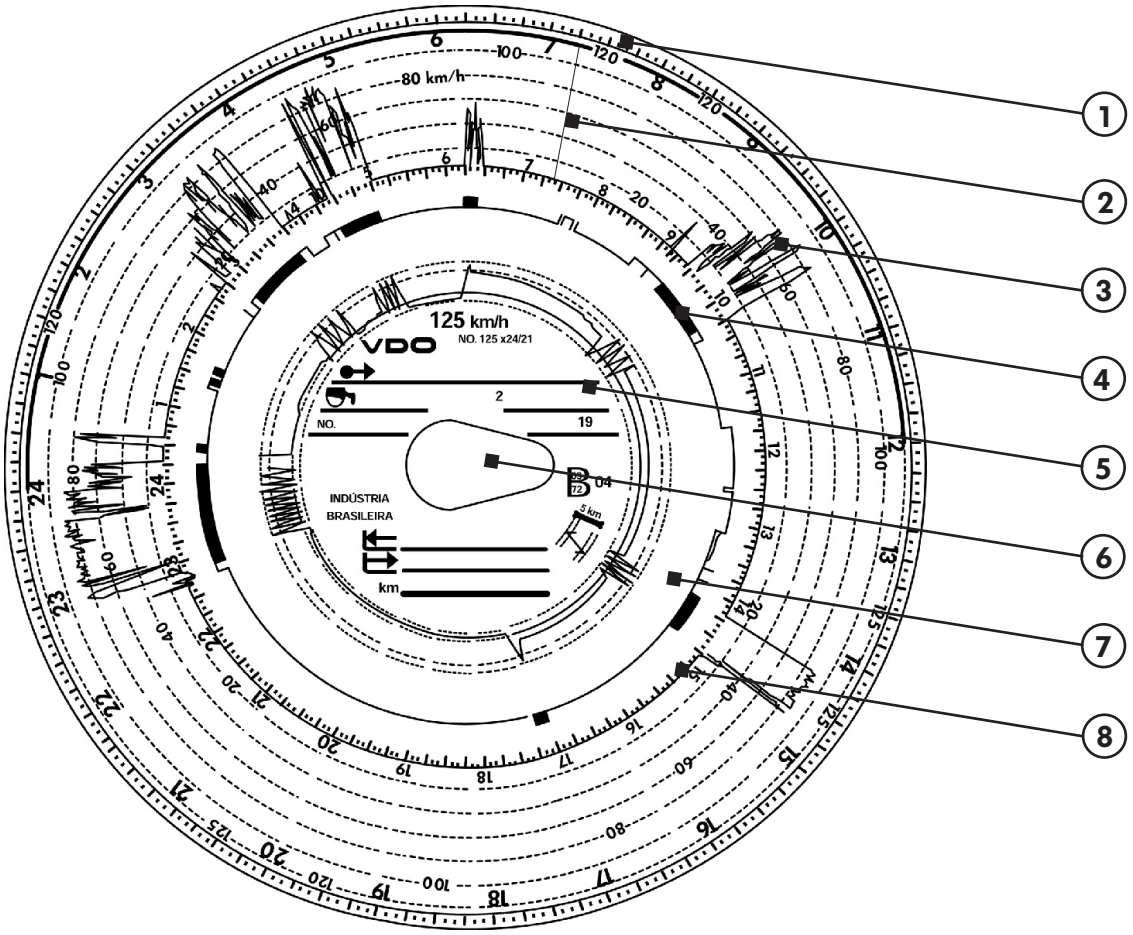
= Veículo em movimento (aparece logo que o veículo entra em movimento)

= Indica que o pacote de diagramas está instalado no tacógrafo

= Indica falha na operação do tacógrafo, ou em algum dos seus componentes

= Indica qual motorista está conduzindo o veículo (1,2 ou 3)

Descrição do disco de diagramas



1 - Escala horária externa
2 - Marcador de abertura: toda abertura da gaveta é registrada no disco diagrama
3 - Indicação de velocidade em Km/h
4 - Registro do tempo de trabalho
5 - Registros no campo central do disco diagrama:
- Local reservado para registro manual do nome do motorista, número da placa do veículo, data do início da operação, quilometragem inicial e final ao término da viagem, conforme exigências dos dispositivos legais e formar base para posterior avaliação do disco

6 - Encaixe do pacote de diagramas, abertura para inserção no suporte do relógio
7 - Distância percorrida: linha grafada em diagonal e compreendida entre a primeira e a quarta linha tracejada correspondente a 5 Km de distância percorrida
8 - Abertura da transição: abertura entre as 24:00 horas e 00:00 horas, permite a transição ininterrupta do registro para o diagrama do dia seguinte

Este instrumento funciona como um computador de bordo, onde o motorista pode monitorar todos os sistemas do seu veículo, podendo acessá-los simultaneamente.
Este instrumento trabalha nos modos:

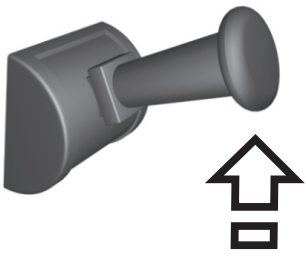
- Analógico
- Digital
- Gráfico
- Multimodos (uma combinação dos anteriores)
- Mensagens de falhas ativas

- Maiores informações: consulte o **Manual de Operações VolksLog.**

FREIO DE ESTACIONAMENTO

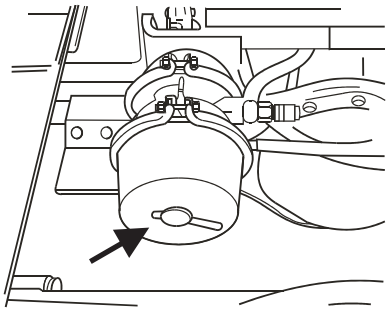
O freio atua nas rodas traseiras, através de molas acumuladoras, garantindo segurança quando o veículo está estacionado, mesmo carregado. Mantenha a alavanca de freio de estacionamento na posição “Acionado”.

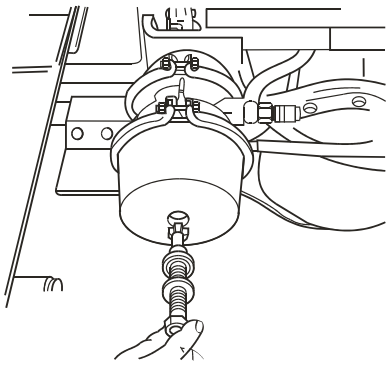
Para liberar o freio de estacionamento, puxe a alavanca e movimente-a para cima.

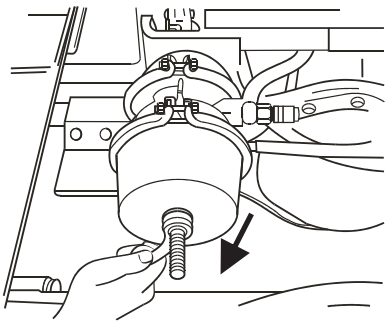


Liberação manual do freio de estacionamento

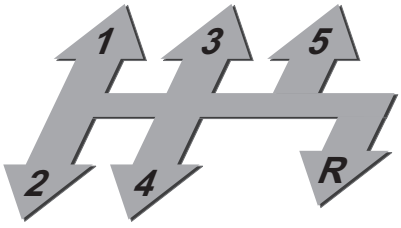
- Retire o parafuso de recolhimento da mola, localizado no corpo da câmara.
- Remova a tampa protetora.
- Introduza o parafuso de liberação na câmara e gire-o para a esquerda ou direita, para que fique travado.
- Introduza a bucha-guia e a porca.
- Gire a porca para recolher a mola, até liberar o freio.
- Repita a operação na outra roda.

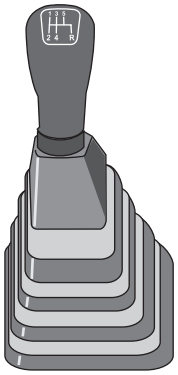






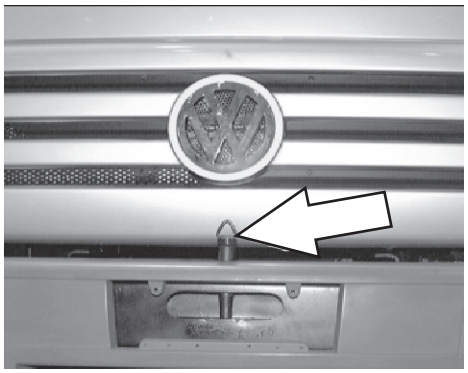
Este veículo possui uma caixa de mudanças de cinco velocidades à frente e uma para a marcha a ré, sendo todas sincronizadas. Possui a 5ª marcha com “overdrive”, garantindo maior velocidade com menor consumo de combustível.





REBOQUE DO VEÍCULO

Recomendações:



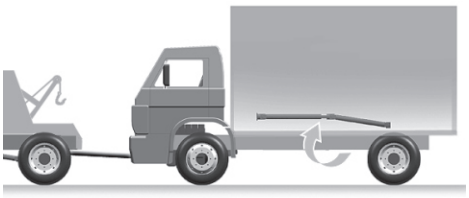
- Levante as rodas traseiras e desconecte a árvore de transmissão, para não danificar a caixa de mudança por falta de lubrificação.
- Nunca utilize cordas ou cabos flexíveis para rebocar o veículo.
- Os motoristas do veículo rebocador e rebocado devem ter experiência nesse tipo de situação.
- Coloque a alavanca de mudanças em ponto morto.
- Se possível, mantenha o motor funcionando, para acionamento da bomba da direção hidráulica e do compressor de ar.

Se não for possível manter o motor funcionando, desaplique mecanicamente o freio de estacionamento, conforme instruções contidas neste manual.

Reboque de veículos com a caixa de mudanças avariada

- Desconecte a árvore de transmissão.

Reboque de veículos com eixos avariados

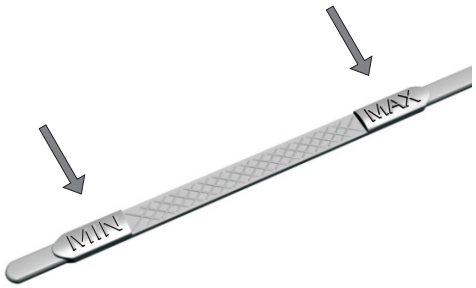


- Avarias no eixo dianteiro:
  reboque o veículo com o eixo dianteiro levantado.
- Avarias no eixo traseiro:
  se houver avarias nos rolamentos do cubo das rodas, reboque o veículo com o eixo traseiro levantado; caso houver qualquer outra avaria no eixo traseiro, remova as semi-árvores para rebocar o veículo.

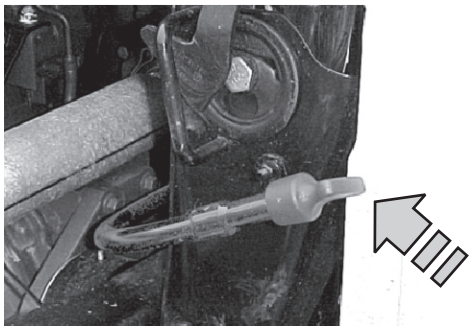
O que deve ser inspecionado antes da operação:

Nível de óleo

O nível de óleo deve estar entre as marcas de máximo e mínimo da vareta de óleo.



Caso não esteja, deverá ser completado com o mesmo tipo e marca de óleo existente no motor. Esta inspeção não deve restringir-se apenas a uma simples constatação do nível, mas deve ser abrangente e detalhada, para identificar a condição de trabalho e o estado do motor. Normalmente, o óleo lubrificante dos motores diesel assume a coloração negra pelas condições em que trabalha. Caso seja constatada alteração nesta coloração, deverá ser analisado para identificação da causa:



Coloração marrom
- Pequena infiltração de água no cárter.

Coloração leitosa
- Grande infiltração de água no cárter.

Outro fator indicativo de anomalia no motor é a viscosidade apresentada pelo lubrificante, ou seja:

Consistência fina
- Infiltração de combustível no cárter.

Consistência grossa
- Infiltração de gases queimados no cárter.

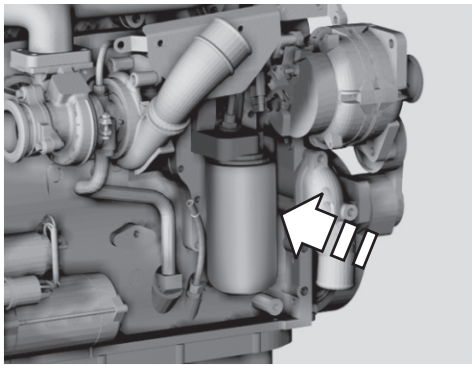
A existência de partículas sólidas no óleo ocorre em função de:

Partículas metálicas
- Desgastes dos componentes móveis internos do motor.

Partículas arenosas
- Purificador de ar inoperante.

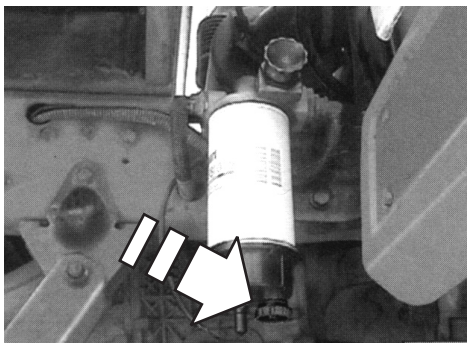
Filtro de óleo

Verificar diariamente se o mesmo apresenta vazamento em sua vedação com o motor, ou amassados em sua carcaça. Isso evita insuficiência na lubrificação do motor.



Filtro separador de água

Drene o copo transparente do filtro separador de água, sempre que a luz correspondente no painel de luzes acender, ou quando verificar presença de água no copo.

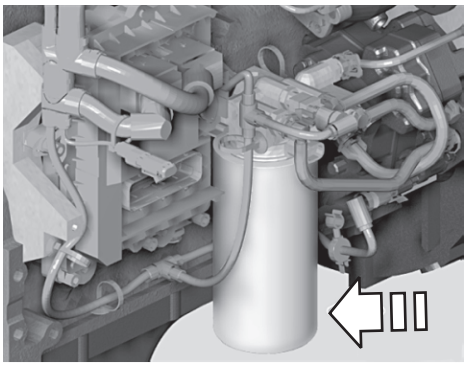


A drenagem do filtro separador de água deve ser realizada como o motor desligado.

A inobservância desta manutenção poderá gerar graves danos ao sistema de combustível.

Filtro de combustível

De vital importância para o sistema de alimentação do motor, deve ser inspecionado e trocado no período recomendado pelo Manual do Proprietário.

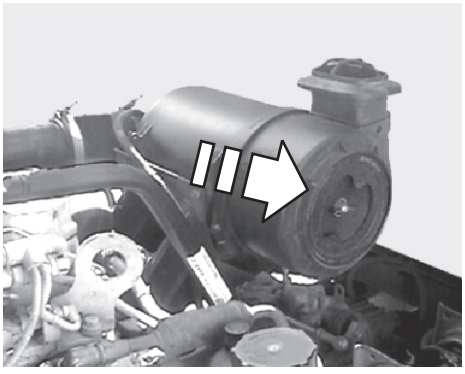


Nunca afrouxe um tubo de alta pressão como o motor ligado; o jato de combustível pode causar ferimentos graves.

Filtro de ar

O filtro é responsável pela qualidade do ar admitido pelo motor, influenciando conseqüentemente em sua vida útil.

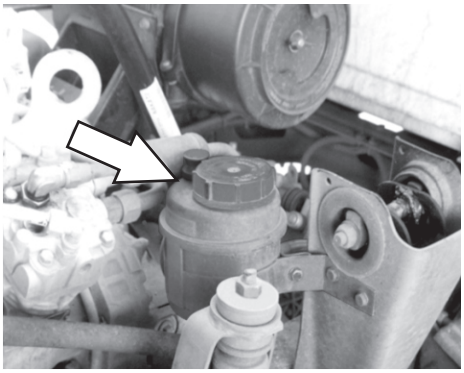
Deve ser trocado assim que a luz correspondente no painel de luzes se acender.



Ao lavar o veículo, evite que entre água pela admissão do ar no filtro.

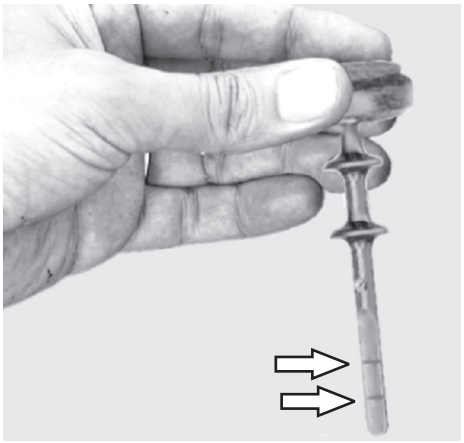
Fluido de direção hidráulica

Verifique o nível do fluido da direção hidráulica com o motor em funcionamento.



Evite que o fluido entre em contato com a pintura do veículo, sob pena de danificá-la.

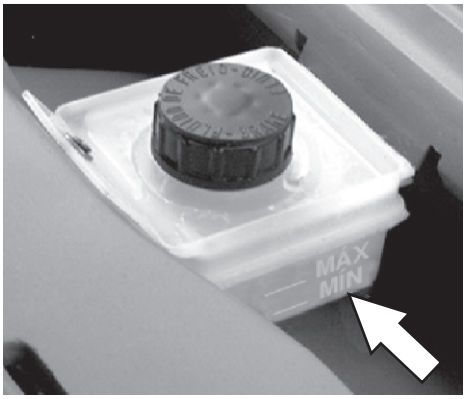
O nível deve estar entre as marcas (Max. e Min.); caso não esteja, complete com o mesmo tipo e marca de fluido existente no sistema.



Fluido de embreagem

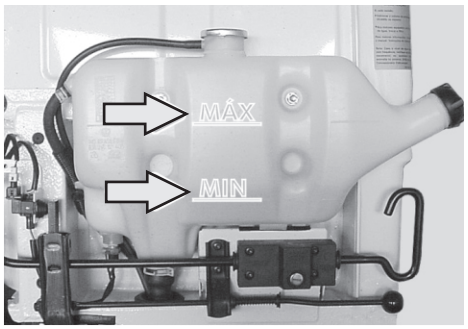
O nível de fluido do reservatório da embreagem deve estar compreendido entre as marcas de máximo e mínimo.

Para reabastecer, abra a tampa de inspeção localizada na parte superior do painel de instrumentos.

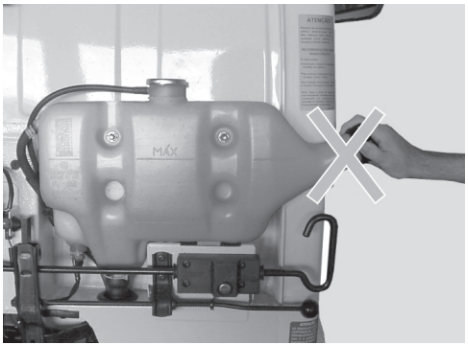


Sistema de arrefecimento

Verifique o nível do líquido de arrefecimento no reservatório de expansão, com o motor frio. Ele deve estar compreendido entre as marcas Max. e Min., existentes no reservatório.



- Não remova a tampa do reservatório com o motor quente.
- Aguarde até que a temperatura fique abaixo de 50ºC.
- Cubra a tampa com um pano grosso para proteger-se do vapor e do líquido quente.
- Utilize o aditivo recomendado no Manual do Proprietário, em proporção correta.

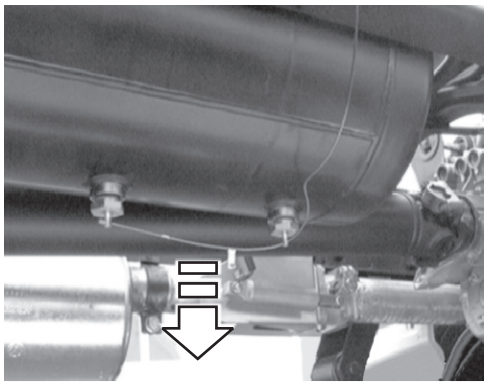


O reabastecimento deverá ser feito com água limpa, se a luz correspondente no painel se acender.

Não remova a tampa superior do reservatório para reabastecimento, mas sim a tampa lateral.

Sistema de freios

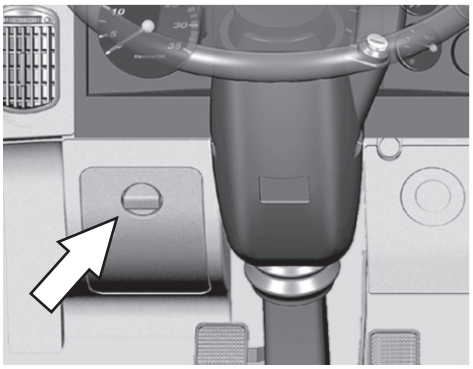
Os reservatórios de ar comprimido deverão ser drenados diariamente, evitando o acúmulo de água e óleo em seu interior, o que prejudica todo o sistema de freios.
Para drenar, puxe o cabo de cada câmara, permitindo o escoamento de água condensada.



Nível do lavador de pára-brisa

- Verifique o nível e complete se necessário.

- Observe, também , o direcionamento do jato. Caso não esteja atingindo a posição correta, deve ser ajustado.

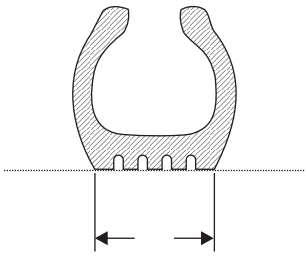


Calibração de pneus

Pressão dos pneus

Se, durante uma viagem, for notado um aumento da pressão dos pneus (os quais tenham sido previamente calibrados com pressão correta), não os esvazie. O aumento de pressão é causado pelo calor gerado pelo atrito dos pneus com o solo.

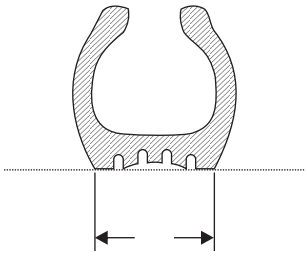
Esta condição já foi levada em consideração pelo fabricante do pneu. A pressão dos pneus deve ser verificada diariamente, com um calibrador de precisão. A pressão deve ser verificada com os pneus frios.



Pressão normal

Pneus com baixa pressão

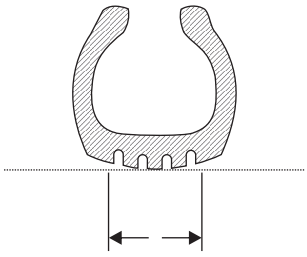
Pneus com a pressão abaixo do especificado tornam difícil a dirigibilidade do veículo, aumentam a resistência de rodagem do pneu, passando a exigir mais impulsão e, consequentemente, gerando maior consumo de combustível. O aumento da temperatura interna causa também um desgaste prematuro dos pneus.



Baixa pressão

Pneus com excesso de pressão

O excesso de pressão diminui a área de contato da banda de rodagem com a superfície, concentrando todo o peso do veículo no centro da banda de rodagem, causando desgaste prematuro dos pneus.



Alta pressão

Caixa de fusíveis

A caixa de fusíveis encontra-se instalada junto à tomada de diagnóstico do sistema de injeção de combustível.

Ao trocar um fusível, certifique-se da reposição por um de mesma amperagem.

Bateria

Os veículos Volkswagen são equipados com duas baterias ligadas em série com tensão 24V, que não requer manutenção.

Evite o contato do eletrólito de bateria com os olhos, pele e toda superfície do veículo, pois sua substância contém ácido sulfúrico.

“A reprodução ou transcrição total ou parcial deste material é proibida, salvo expressa autorização por escrito da Volkswagen do Brasil Ltda.

As informações contidas nesta apostila são exclusivamente para efeito de treinamento do pessoal da rede, estando sujeitas a alterações sem prévio aviso.

Volkswagen do Brasil Ltda.
Indústria de Veículos Automotores
Treinamento de Pessoal da Rede
Via Anchieta, km 23,5
São Bernardo do Campo - SP
CEP 09823-901 CPI 1177

Novembro / 2004